

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1921

THÈSE

No
251

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Pierre TISON

Né le 6 Février 1894, à Neuville (Nord)

Ancien Externe des Hôpitaux

SYNDROME D'INANITION

ET DE

CARENCE ALIMENTAIRE

Président : M. CARNOT, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LITTÉRAIRE ET MÉDICALE

LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAUVIGNE, 2

1921

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1921

THÈSE

N° 251

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Pierre TISON

Né le 6 Février 1894, à Neuville (Nord)

Ancien Externe des Hôpitaux

SYNDROME D'INANITION

ET DE

CARENCE ALIMENTAIRE



Président : M. CARNOT, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LITTÉRAIRE ET MÉDICALE

LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1921

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER

ASSESSUR : M. POUCHET

PROFESSEURS		MM.
Anatomie		NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale		CUNEO.
Physiologie		Ch. RICHET.
Physique médicale		André BROCA.
Chimie organique et Chimie générale		DESGREZ.
Bactériologie		BEZANÇON.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale		BRUMPT.
Pathologie et Thérapeutique générales		Marcel LABBÉ.
Pathologie médicale		RENON.
Pathologie chirurgicale		LECENE.
Anatomie pathologique		LETULLE.
Histologie		PRENANT.
Clinique thérapeutique chirurgicale		DUVAL.
Pharmacologie et matière médicale		POUCHET.
Thérapeutique		CARNOT.
Hygiène		BERNARD.
Médecine légale		BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie		MENETRIER.
Pathologie expérimentale et comparée		ROGER.
Clinique médicale		AACHARD.
		WIDAL.
		GILBERT.
		CHAUFFARD.
Hygiène et clinique de la première enfance		MARFAN.
Clinique des maladies des enfants		NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale		DUPRE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux		P. MARIE.
Clinique des maladies contagieuses		TEISSIER.
Clinique chirurgicale		DELBET.
		GOSSET.
		LEJARS.
		HARTMANN.
Clinique ophtalmologique		DE LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires		LEGUEU.
Clinique d'accouchements		BAR.
		COUVELAIRE.
		BRINDEAU.
Clinique gynécologique		J. E. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile		Aug. BROCA.
Clinique thérapeutique		VAQUEZ.
Clinique d'Oto-rhino-laryngologie		SEBILEAU.

Agréés en exercice

MM.			
ABRAMI.	DUVOIR.	LANGLOIS.	PHILIBERT.
ALGLAVE.	FISSINGER.	LARDENNOIS.	RATHERY.
BASSET.	GARNIER.	LEMIERRE.	RETTIERER.
BAUDOUIN.	GOUGEROT.	LEQUEUX.	RIBIERRE.
BLANCHETIÈRE.	GREGOIRE.	LEREBOULLET.	RICHAUD.
BRANCA.	GUILLEMINOT.	LERI.	ROUS-Y.
CAMUS.	GUENIOT.	Le LORIER.	ROUVIERE.
CHIRAY.	GUILLAIN.	LEVY-SOLAL.	SCHWARTZ, A.
CHAMPY.	HEITZ-BOYER.	MATHIEU.	TANON.
CHEVASSU.	JOYEUX.	METZGER.	TERRIEN.
CLERC.	LABRE HENRI.	MOCQUOT.	TIFFENEAU.
DESMAREST.	LAIGNEL-LAVAS-	MULON.	VILLARET.
DEBRE.	TINE.	OKINCZYC.	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DU DOCTEUR LOUIS CATTET

A MA MÈRE

A MON PÈRE, LE DOCTEUR GEORGES TISON

*Mon premier Maître.
En témoignage d'affectueuse reconnaissance.*

A MA FEMME

A MES PARENTS, A MES AMIS

A MES MAÎTRES

DE LA FACULTÉ LIBRE DE MÉDECINE DE LILLE,

DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ET DANS LES HÔPITAUX

*Qu'ils trouvent tous ici l'expression de
notre vive gratitude pour leur précieux
enseignement.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR PAUL CARNOT

MÉDECIN DE L'HÔPITAL BEAUJON

PROFESSEUR DE THÉRAPEUTIQUE

*Qui nous a fait le très grand honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.*

INTRODUCTION

L'étude clinique de l'insuffisance alimentaire était peu facile avant la guerre. Les cas d'observation manquaient, si l'on excepte les jeûneurs volontaires ou des détenus faisant « la grève de la faim ». Les grandes disettes qui jadis décimaient périodiquement les Indes et l'Orient, avaient presque disparu : il fallait recourir à l'expérimentation, aux recherches de laboratoire.

La guerre nous a donné, sur cette question comme sur tant d'autres, un vaste champ de recherches.

Les restrictions, les difficultés de ravitaillement ont modifié les conditions normales d'alimentation. Les camps de prisonniers, les régions envahies avaient une nourriture insuffisante et uniforme.

Nous avons recueilli une série d'observations, dans une même région, de prisonniers civils, condamnés sous l'occupation allemande aux travaux forcés ou à la cellule, et soumis au même régime de famine.

Nous avons été frappé par les symptômes cardinaux qu'on peut relever dans tous ces cas, formant un véritable syndrome d'inanition.

De plus, quand l'arrivée providentielle de vivres fut pos-

sible, l'uniformité de l'alimentation, le manque d'aliments frais, déterminèrent chez beaucoup des troubles que nous avons relatés sous le nom de carence alimentaire, troubles qui existaient aussi dans les régions envahies.

Nous étudierons, à la lumière des nombreuses recherches sur les théories alimentaires ces troubles variés de la nutrition, en cherchant à les interpréter.

Qu'il nous soit permis, au début de ce travail, de rendre hommage aux populations des régions envahies, aux malheureuses victimes des camps et prisons allemandes; leur énergie et leur courage furent grands, malgré les privations et les souffrances, dont les observations ci-dessous relatées donnent un aperçu.

CHAPITRE PREMIER

EXPOSÉ

Jusqu'au jour de leur captivité, les individus dont il est question ne présentaient aucun trouble, malgré leur mauvaise alimentation (300 grammes de pain par jour, viande salée, lard salé (250 gr. en moyenne par semaine).

Mais leurs conditions de vie se modifient dès lors. Les uns sont condamnés à la prison (espionnage, indésirables comme résistant aux ordres allemands, etc.), c'est le régime cellulaire, dans des pénitenciers, avec des criminels de droit commun, confinés dans un espace de 4 mètres de long sur 2 m. 20 de large avec une demi-heure d'exercice par jour (promenade en rond, dans une cour fermée,) privés d'air, de lumière, en un mot au repos forcé.

Les autres forment la catégorie des prisonniers civils soumis aux travaux forcés de terrassement, déportés loin de leur demeure, logés dans des baraquements, par suite, s'ils ont une alimentation un peu moins uniforme que les précédents, ils sont surmenés et vivent sans hygiène, entassés en troupeaux humains.

Cette introduction est nécessaire pour l'interprétation des divers symptômes et de leur persistance.

OBS. I. — X..., docteur en médecine à N..., âgé de 51 ans. — Arrêté le 9 septembre 1915. Après plusieurs détentions, est mis en cellule au pénitencier de Luttrinhausen (Prusse Rhénane), en février 1916.

X... pesait alors 76 kilogs, avait beaucoup maigri depuis un an. (Son poids d'avant-guerre étant d'environ 90 kilogs.)

L'alimentation de la prison se composait de 200 grammes de pain K, 20 grammes de corps gras; un litre de soupe aux betteraves, choux, navets, parfois pommes de terre, ou débris de morue fumée, moules conservées, formait le repas principal.

Le soir, soupe à l'orge perlée ou aux céréales (faite avec 10 kilogrammes de céréales pour 500 détenus).

Comme boisson : un demi-litre de succédané de café (infusion de glands de chêne), matin et soir.

Chaque jour, cette ration « officielle » était réduite et les pommes de terre finissaient par disparaître en 1917, remplacées par des épluchures de légumes. De plus, elle était de goût détestable.

Un mois après son séjour en cellule, X... constata de l'œdème bi-malléolaire. Les urines, très abondantes, avec pollakiurie surtout nocturne, ne renfermaient pas d'albumine, mais d'abondants dépôts de phosphate; constipation opiniâtre, bol fécal très réduit.

En même temps, dépression très grande avec asthénie, X... ressent des vertiges, palpitations, avec les symptômes de grande anémie.

L'œdème augmente chaque jour, monte au-dessus des genoux, persiste le matin au réveil.

Fin mars 1916 : il obtient le régime des malades, soit 200 grammes de pain blanc, café (ou succédané) avec un peu de lait le matin.

A midi, viande salée (100 grammes ou morue fumée), soupe aux pâtes ou aux légumes, un demi-litre d'infusion à 4 heures.

Le soir, soupe à la farine ou aux céréales.

On lui accorde l'autorisation de rester étendu la journée (ce qui était défendu, le même meuble pliant servant de table le jour, de lit la nuit), et, pendant trois semaines, il reçoit d'un restaurant une alimentation plus variée, puis la permission est retirée.

Les malaises augmentent : X... souffre de violente céphalée, de vertiges, d'hallucinations nocturnes. L'œdème persiste, s'étend, détermine de l'anasarque ; il y a toujours polyurie avec mictions fréquentes (6 fois en moyenne la nuit).

Le médecin de la prison lui donne de la teinture éthérée de valériane, des ferrugineux, des préparations iodées qui ne font qu'aggraver les symptômes, qui atteignent leur maximum en mai 1916.

A cette époque, relate X..., « il titubait, souffrait de la lumière du jour, et devait s'accrocher aux murs pendant la demi-heure de promenade obligatoire dans une cour fermée, il avait maigri de 10 kilogs depuis sa mise en cellule, il eut plusieurs syncopes et la dépression morale était extrême.

En juin 1916, il put obtenir un litre de lait par jour, puis de l'huile de foie de morue.

Il y eut une légère amélioration.

Enfin, en juillet 1916, les vivres de France commencèrent à arriver. C'était le salut !

Alors l'œdème diminue lentement; mais il subsiste encore au niveau des malléoles, en novembre 1916, pour disparaître complètement en décembre.

L'alimentation, par colis de vivres, était abondante et se composait de pain séché, de biscuits, de conserves, de lard fumé et salaisons.

En janvier 1917, X... ressent d'autres malaises : il a une émission nocturne de sang, accompagnée de douleurs prévésicales (hématospermie). Cette hémorragie se reproduit le 5 février et le 24 mars. Trois fois encore, les mêmes

phénomènes apparaissent jusqu'au début de 1918, date où X... rentre dans ses foyers. Il a alors repris de l'embonpoint et semble bouffi, avec pâleur des conjonctives.

Mais l'état de dépression mentale reparut à la suite d'une grippe avec congestion pulmonaire et d'intenses fatigues, et persista plusieurs années : au point de vue somatique, rien d'anormal, sinon un foie débordant les fausses côtes d'un centimètre et demi; actuellement l'état général est excellent.

OBS. II. — Frédéric A..., mécanicien, âgé de 42 ans, mis au régime cellulaire, prison de Luttringhausen, fin 1916. Même alimentation que dans l'observation n° 1.

Mars 1917, étourdissements, vertiges apparaissent avec photophobie, œdème apparaît bi-malléolaire, s'étend jusqu'à l'ombilic, persiste trois mois, scrotum et verge enflés, d'où douleurs à chaque miction.

Polyurie, pollakiurie nocturne et diurne, sensation de constriction de la gorge, étouffements, amaigrissement considérable.

En juillet, état s'améliore avec arrivée des colis de France. Sur le conseil du Dr X... (son voisin de cellule), régime déchloruré, et diminution des liquides, œdèmes disparaissent fin août.

Mais dépression mentale et fatigue persistent.

Depuis son retour de captivité, troubles gastro-intestinaux, envies de vomir, débâcles diarrhéiques, a repris son poids normal et son travail.

OBS. III. — N..., âgé de 51 ans, arrêté fin 1915. Après diverses prisons successives, est interné au pénitencier de Luttringhausen mars 1916.

Maigrit rapidement (de 102 kilogs, poids d'avant-guerre, tombe à 75) en quatre mois.

Souffre de vertiges, troubles cérébraux, palpitations, polyurie nocturne, mais sans œdème.

(En plus de la ration de la prison, il recevait par voie détournée des colis de vivres de Belgique.)

Anémié, déprimé, son état s'améliore avec l'arrivée régulière de vivres de France.

Mais, en février 1917, a des hémorragies uréthrales la nuit (hematospermie) abondantes (le drap de lit est imprégné de sang) avec douleurs vives dans la région vésicale et l'urètre.

Dans l'espace de deux mois, toujours la nuit, par quatre fois nouvelles, pertes de sang.

Rentré chez lui le 15 août 1917, eut encore des émissions sanglantes nocturnes, qui disparurent progressivement.

Faiblesse générale persista jusqu'en 1919. Actuellement (février 1921) a recouvert presque toute sa vigueur d'autrefois.

Obs. IV. — C... J.-B., âgé de 44 ans, de N..., déporté le 15 novembre 1916, comme travailleur civil à Coufflans, est employé à des terrassements de chemins de fer.

L'alimentation se composait d'un kilog de pain pour trois jours; le matin, un litre de succédané de café.

Midi : soupe aux céréales ou viande salée (une fois la semaine); le soir : infusion de glands et un peu de marmelade ou de miel artificiel.

Dès janvier 1917, ses forces diminuent. faiblesse générale avec œdème des jambes: polyurie et pollakiurie surtout nocturne, amaigrissement augmente.

En mars 1916, est renvoyé comme invalide avec le diagnostic « d'albuminurie ».

Aucune trace d'albumine; urines claires et abondantes. Le repos au lit, régime déchloruré, l'améliorent malgré bronchite suspecte d'un sommet pulmonaire avec crachats hémoptoïque, réalimentation progressive et cacodylate de soude 0 gr. 10 par jour.

L'œdème persiste un mois après le retour.

Actuellement, février 1921, état général excellent.

OBS. V. — C. R., 53 ans, ouvrier tisseur à N..., déporté comme travailleur civil le 16 novembre 1916, occupé à des travaux de terrassements à Conflans.

Alimentation : soupe à l'orge perlée, choux-navets.

En mars, affaiblissement général, amaigrissement.

Le 10 avril 1917, jambes enflées, polyurie, étourdissements, troubles de la vue, crampes douloureuses, est renvoyé dans ses foyers le 13 mai.

Le repos au lit, l'alimentation progressive l'améliorent. L'œdème disparaît après un mois, urines claires sans albumine.

OBS. VI. — E. F., 47 ans, ouvrier tisseur à N..., enlevé en colonne à Montmédy, le 6 novembre 1916. Dès février 1917, œdème bimalléolaire, amaigrissement. Renvoyé le 12 juillet, présente œdème mou des membres inférieurs jusqu'aux genoux, pollakiurie, urines normales, bouffissure du visage. Au bout d'un mois de repos, se rétablit. Le régime journalier était de 500 grammes de pain K, soupe aux choux-navets, au riz, à l'orge perlée et infusion d' « ersatz », café.

OBS. VII. — B..., 49 ans, journalier, évacué à N... Après quatre mois de travaux forcés de terrassement, est pris de vertiges, crampes dans les jambes; amaigrissement progressif, en même temps, polyurie nocturne, œdème bimalléolaire qui monte ensuite jusqu'aux genoux, asthénie, anémie.

Renvoyé à N... en juillet 1917, œdème mou, blanc, avec godet, urines abondantes, normales.

Le repos au lit, aliments frais, le rétablissent en deux mois.

OBS. VIII. — L... J.-B., 39 ans, ouvrier tisseur à N..., enlevé en colonne le 6 novembre 1916. Après trois jours de voyage sans nourriture, logé dans baraquement humide,

présente douleurs articulaires avec fièvre, travaille à des terrassements dans le lit d'un canal, à Autrecourt (Ardennes).

La nourriture se compose d'un kilog de pain noir pour quatre jours, soupes à la betterave, infusions.

En janvier, changement de camp (Assigny, Ardennes), a de l'œdème des jambes, pollakiurie (se lève six fois la nuit), et polyurie.

Après huit jours de repos, doit reprendre le travail, l'œdème augmente. asthénie, le visage, les bras sont enflés. Il est renvoyé dans ses foyers le 1^{er} mars 1917.

Il présente alors œdème mou avec bouffissure du visage et anasarque.

Urines abondantes, claires, pas de traces d'albumine, se rétablit en deux mois, malgré emphysème pulmonaire avec bronchite chronique persistant jusqu'à ce jour.

CHAPITRE II

DISCUSSION

L'hypo-alimentation de ces malades est manifeste. Leur ration journalière se compose de 250 gr. de pain en moyenne, d'un litre et demi de soupe, de la même quantité de boisson : infusion de pseudo-café, parfois un peu de marmelade. Le pain est le pain K, noir, renfermant diverses céréales et leur son, des châtaignes, des glands de chêne : il est peu nourrissant.

Les soupes sont très claires; tantôt à base d'orge perlée de riz, de farine, souvent, dans les colonies de travailleurs elles ne contiennent que des choux-navets, des betteraves, rarement des pommes de terre, ou bien, dans les prisons, on utilise pour leur préparation, des poissons fumés ou conservés : morue, moules. Le brouet est souvent infect, et il faut l'instinct de conservation et le besoin impérieux de nourriture, pour surmonter le dégoût.

Dans la prison de Lüttinghausen, au début de 1916, des détenus étaient réduits à manger la colle nauséabonde qui était destinée à préparer la reliure de cartonnages, travail qui leur était imposé (il y eut des cas d'intoxication chez ces malheureux). Dans les camps de travailleurs dé-

portés, les affamés arrachaient betteraves, choux-navets dans les champs, l'écorce des arbres, pour calmer leur faim.

Au bout de 2 mois, 3 mois, de ce régime de famine, les troubles d'inanition font leur apparition : amaigrissement considérable (plus de 10 kilogs en 3 mois, dans l'observation n° 1 et 3) vertiges, asthénie, parfois crampes douloureuses.

Polyurie surtout nocturne avec pollakiurie. Apparition d'œdèmes aux membres inférieurs qui gagnent les parties supérieures du corps, peut donner dans les cas les plus intenses, bouffissure du visage, œdème palpébral.

Tel est le syndrome d'inanition. Si une alimentation suffisante avec repos est possible, les troubles s'amendent. Il persiste longtemps de l'asthénie et des troubles surtout cérébraux de dépression : mélancolies, idées noires

Mais beaucoup de prisonniers manquaient de résistance : avant l'arrivée des vivres, ils succombent à une infection surajoutée à leur déchéance organique, diarrhée dysentérioriforme, bronchopneumonies, arrivés qu'ils étaient au dernier terme de la cachexie.

CHAPITRE III

SYNDROME D'INANITION

Il y a grande analogie entre plusieurs symptômes présentés par ces affamés et les signes cardinaux du diabète; dans les deux cas, il s'agit d'une dénutrition de l'organisme. On a même fait rentrer les troubles d'inanition dans le cadre des « diabètes insipides »; les réserves s'épuisent; la déshydratation des tissus se manifeste par cette polyurie que signalent tous les déportés.

« Dans les baraquements, dit l'un d'eux, c'était, la nuit, un défilé incessant devant les tinettes, qui étaient insuffisantes, et le sommeil était coupé par cinq ou six voyages nocturnes ».

De même dans les prisons, à Luttringhäuser, le silence des cellules était troublé par le bruit des couvercles de closets individuels, sans cesse en usage. Un prisonnier avait jusqu'à 10 mictions par nuit (Observation n° 2).

Les urines étaient abondantes, de couleur pâle. Jamais d'albumine. La déshydratation de l'organisme jointe à la quantité importante de liquides absorbés par les détenus, qui retardait l'apparition de la cachexie, semble expliquer cette polyurie.

L'amaigrissement, l'asthénie sont en relation avec la pauvreté de l'alimentation.

En effet, la ration journalière, d'après les calculs du Docteur X, faits à la prison de Luttringhaüsen, assez approximatifs puisque les moyens de contrôle manquaient totalement, donne une moyenne de 800 calories.

Or, voici les chiffres donnés par le professeur Carnot dans son enseignement à la Faculté : à l'état de repos, un minimum de 30 calories est nécessaire à l'individu par kilogramme de poids. Ce qui pour un homme de 65 kilog, donne le chiffre total de 1950 calories.

Pour un homme fournissant un travail moyen, 40 calories, sont nécessaires, par kilog de poids.

On voit que ce minimum est loin d'être réalisé dans l'alimentation des déportés et des prisonniers.

Par contraste, voyons la composition de la ration du soldat français en campagne :

Viande : 500 grammes; légumes secs : 100 gr.; pain : 750 gr.; sucre 32 gr.; café : 24 gr.

On y trouvait avec surabondance les éléments propres, par leur quantité, à satisfaire aux besoins énergétiques de l'organisme bien au-delà de la ration type comprenant :

104 grammes d'albumine;

65 grammes de graisse;

417 grammes d'hydrate de carbone.

De plus, les aliments plastiques, destinés à entretenir la combustion et à favoriser les échanges y sont en grande

part représentés : sels minéraux, 13 grammes de chlorure de sodium, 13 grammes pour les autres sels. (Fer, Phosphore, Calcium, etc.).

Au point de vue global calorifique, cette ration semblait réaliser par sa quantité, l'optimum désirable?

En est-il encore de même à présent?

CHAPITRE IV

LE POINT DE VUE ACTUEL

DE L'ALIMENTATION

On considère à présent que d'autres facteurs interviennent.

Les théories alimentaires, adoptées au début de ce siècle, ont été renouvelées par les travaux de l'école moderne des biologistes (en France, Marcel Labbé, Weill et Mouriquand, Maignon, etc., et aussi les recherches de l'école américaine (La Fayette, Osborne, Mac Collum, Mendel, etc.).

On avait cru jusqu'alors à l'isodynamie des aliments; en cas de déficience d'albumine par exemple, une plus grande quantité de graisses suffit à maintenir l'équilibre; il n'en est plus ainsi. « Une certaine proportion de protéiques, graisses, sucres de la ration, est indispensable pour éviter les accidents du métabolisme », Bierry.

Ce minimum est à envisager pour chacun des éléments de la ration.

Les hydrates de carbone sont indispensables; on connaît les accidents d'acidose, quand cet élément vient à manquer, et l'origine du coma diabétique. Les recherches ont surtout porté sur les graisses et les albumines.

Les graisses constituent un aliment spécifiquement indispensable. (Bierry).

Starling avait proposé aux alliés le chiffre de 75 grammes de corps gras, dans la ration alimentaire quotidienne; les graisses doivent entrer pour $1/10^e$ dans le poids de la ration. Il va même jusqu'à conseiller comme quantité optimum, 100 grammes. Comment agiraient les graisses?

En plus de leur pouvoir énergétique, d'après Maignon, leur rôle est d'intervenir dans l'utilisation et l'assimilation des albuminoïdes qui, sans cela, deviennent toxiques.

Nous reviendrons sur ce point, constatant que l'alimentation des prisonniers était presque privée de corps gras.

En théorie, les détenus devaient recevoir 30 grammes de graisse par jour, ce chiffre n'était pas atteint le plus souvent. Les graisses agissent aussi « par leur apport en vitamines, et certaines graisses neutres sont source de sucre, par leur glycérine, »

Non seulement un minimum de graisse est indispensable, mais la qualité des corps gras intervient.

De même pour les protéines. Les auteurs ne sont pas d'accord sur la quantité minima. D'après Armand Gautier, 1 gr. 30 par kilog de poids de l'individu, d'après M. Lapique, Marcel Labbé, ce serait 0 gr. 30. On peut considérer une moyenne de 1 gr. dans un régime normal; mais il est établi qu'un adulte peut néanmoins vivre avec une quantité d'albumine de 30 grammes par jour.

Si l'ingestion d'albumine tombe au-dessous de cette limite, que se passe-t-il?

Après un certain temps où l'organisme vit aux dépens de sa propre substance, temps variable avec la résistance de l'individu, et la quantité de boissons mise à sa disposition, on constate une diminution rapide de la masse du corps, conduisant à la déchéance et à la mort.

Mais la qualité des albumines ingérées joue un rôle essentiel.

Déjà Rübner en 1897, signalait la complexité de la question : « on ne peut fixer un minimum d'albumine qu'à condition de déterminer exactement avec quels aliments il doit être atteint », écrivait-il.

Les recherches de Hopkins et Willcok, puis d'Osborne, montrèrent l'absolue nécessité de réaliser la synthèse de la molécule protéique par certains acides aminés (tryptophane, lysine, cystine), cette base est indispensable; c'est le « law of minimum » de Lafayette et Osborne. L'homme peut faire la synthèse de certains de ces acides aminés (glycocolle, thyrosine), mais il en est d'autres, qui sont les facteurs « secondaires » de la nutrition, qui existent dans l'écorce des graines, dans les aliments frais; ce sont les « vitamines »; ceux-là, on les lui doit fournir.

Une série d'expériences ont prouvé l'existence de ces éléments : des pigeons nourris avec du riz poli, dépérissent, présentent la forme nerveuse du beriberi. Si on leur rend du riz entier avec la cuticule, les accidents s'amendent et les animaux recouvrent leur poids.

Telle est l'expérience fondamentale d'Eijkman, complétée par les recherches d'Hopkins, Funk, Mouriquand, Lumière, etc.; on a isolé dans l'écorce du riz, la vitamine

B, soluble dans l'eau, qui se trouve aussi dans les enveloppes des céréales, le sucre de lait impur, etc. (Funk).

Mac Collum et Davis, en 1913, découvrent une nouvelle « vitamine », présente dans le beurre, absente dans le saindoux, les huiles végétales, c'est la vitamine A, soluble dans la graisse.

D'autres auteurs ont étudié et isolé d'autres « vitamines », dont l'absence expliquerait le rachitisme, l'ostéomalacie, etc.; ces travaux ne sont pas au point.

La stérilisation, l'épuisement, la purification des aliments font disparaître ces « facteurs accessoires de l'alimentation » suivant l'expression de Hopkins. Elles peuvent manquer dans les aliments salés ou même vieillis; cette déficience provoquerait les troubles de nutrition qu'après Weill et Mouriquand on appelle « maladies par carence ».

Dans ces dernières années, Mac Collum et Davis, entr'autres biologistes américains, ont montré le rôle important du facteur minéral.

Déjà on connaissait la nécessité du chlorure de sodium, on savait que 13 grammes devaient entrer dans la ration; on savait aussi le besoin en fer, « anémie des jeunes enfants qui avaient épuisé leurs réserves martiales ».

Ces deux auteurs ont insisté sur le rôle « spécifique » de certains métaux, en particulier du calcium dans la nutrition, agissant non plus comme aliments plastiques, mais par leur présence indispensable, à la façon des catalyseurs. Ils ont même dénommé « diabète calcique » les troubles de l'organisme qu'ils attribuent à la privation de

sels de chaux, troubles tétaniques comme ceux consécutifs à la parathyroïdectomie.

Noël Paton, Pacot, déclarent qu'en ce cas, il s'agit d'intoxication par la guanidine, qui n'agit pas si les tissus sont imprégnés de sels de chaux.

Bertrand a étudié l'action du manganèse, dans certaines réactions (fixation de l'oxygène, par la laccase). Ses travaux tendent à attribuer à ce métal une action spécifique.

En résumé, aux notions anciennes de ration alimentaire, purement quantitative, a fait place une nouvelle interprétation. Mac Collum admet qu'il faut comprendre par ration :

- 1° Aliments fournissant de l'énergie (H. de C. et graisse);
- 2° Aliments azotés susceptibles de couvrir les besoins qualificatifs d'amino-acides.
- 3° Un régime adéquat d'aliments minéraux;
- 4° Une quantité suffisante des facteurs (vitamines) A et B.

Avec Weill et Mouriquand, nous pouvons distinguer :

L'inanition vraie, due au manque d'aliments caloriques, plastiques (albumines et minéraux), et ferments (substances minérales, aliment à l'état frais et vivant et la carence alimentaire quand ces deux derniers facteurs manquent.

On voit donc que, dans les cas que nous étudions, les deux syndrômes inanition et carence se superposent.

D'une part, le manque de « minimum » en protéines, graisse est manifeste.

D'autre part, la présence dans le pain, du son, d'écor-

ces, ou dans la soupe, de pelures de légumes, de graines de céréales, de betteraves, ne fournissait-elle pas aux prisonniers, certains éléments frais où des vitamines pouvaient entretenir leur nutrition et retarder l'apparition de la cachexie

De même les travailleurs en colonnes se procuraient dans les champs, des feuilles de betteraves de choux-navets, où le facteur A se trouvait et arrivaient peut-être ainsi à maintenir plus longtemps leur équilibre organique?

Avec ces données, nous abordons l'étude du symptôme œdème, et recherchons sa pathogénie?

CHAPITRE V

LES ŒDÈMES FACTEUR D'INANITION OU DE CARENCE ?

Nous avons noté déjà les caractéristiques de cet œdème : tantôt partiel, tantôt généralisé, rappelant l'œdème des brightiques, mais sans élément rénal. En 1916, Douglas Bigland avait constaté cet œdème chez des prisonniers turcs qui présentaient de l'amaigrissement et une anémie très prononcée; les œdèmes étaient tantôt légers, tantôt considérables, rien dans les urines. Beaucoup parmi ces prisonniers, succombèrent à des accidents dysenteriforme, mais sans que l'autopsie révélât autre chose que des lésions intestinales, les reins étaient sans altération.

P. L. Marie fit les mêmes constatations au camp de Zossen; il eut à soigner des soldats présentant des éruptions toxi-alimentaires, avec héméralopie. Ces malades étaient porteurs d'œdèmes sans symptôme urinaire. De plus ils présentaient des othématomes; il considère ces hémorragies du pavillon auditif comme l'équivalent des hémorragies sous périostées de la maladie de Barlow chez des sujets mal alimentés.

Il donne un échantillon du régime du camp; en plus de 300 grammes de pain noir, la ration comprenait uniformément des infusions de glands, orge perlée ou écrasée, déchets de riz, morue salée, choux-navets. En somme, un régime analogue à celui des colonnes de travailleurs ou des pénitenciers.

Déjà, en 1877, pendant la famine des Indes, les auteurs anglais avaient étudié une série de troubles, qu'ils avaient appelés : hydropisie épidémique. Cette affection était caractérisée par des troubles gastro-intestinaux, avec fièvre, œdèmes des membres inférieurs, douleurs profondes avec anémie, l'insuffisance de l'alimentation en était la cause.

Au cours d'une épidémie de scorbut, Harvier (1917) a constaté, des œdèmes, avec ou sans ecchymoses, siégeant à la face dorsale des pieds, aux mollets, à la partie inférieure de la cuisse, donnant aux membres un « aspect phlébitique ». Selon lui, ces œdèmes auraient été déterminés par des hémorragies profondes, intra-musculaires, sous-aponévrotiques.

On distingue dans les traités classiques, une forme humide de béribéri, dite hydropique, dûe à la défaillance du pneumo et à l'insuffisance cardiaque.

Mais dans un cas rapporté par Sicard, il ne semble pas y avoir de troubles cardiaques : il a constaté, chez des indigènes, un œdème considérable, débutant aux membres inférieurs, atteignant le maximum aux mollets, pouvant se généraliser, envahir le tronc, la région dorso-lombaire, mais épargnant généralement les bourses. Cet œdème gardait l'empreinte du doigt; l'état d'anasarque

n'était jamais accompagné d'albumine : les urines étaient pauvres en urée, avec chlorures normaux. Le régime lacté et le repos les amélioraient.

Comme symptôme, ces malades se plaignaient de faiblesse des membres inférieurs.

L'autopsie montra l'intégrité des reins.

Dans les colonies anglaises de l'Est africain, on a vu apparaître chez des soldats privés d'aliments frais, une maladie rappelant le béribéri, caractérisée par des œdèmes, et douleurs névralgiques; souvent il s'agissait d'ankilostomiase et d'anémie consécutive, mais en plus, il y avait les troubles des membres inférieurs.

Les navigateurs, au long cours, avaient signalé l'apparition de cachexie, asthénies avec œdèmes, chez les matelots et voyageurs soumis à une alimentation uniforme, et toute de conserves et salaison. C'était la « Schiffs-Krankheit », en plus des cas de scorbut. Dans ces cas, la ration d'eau était très réduite, le plus souvent. !

Enfin, au cours de la guerre, on a décrit des troubles de dénutrition; appelés « œdème de guerre » par les auteurs français, « kartoffeln krankheit », par les auteurs allemands; on l'observait, dans les villes des régions envahies les grands centres, les camps de prisonniers. Ils consistaient en œdèmes localisés ou généralisés, avec anémie ou diarrhée, sans albumines, ni troubles cardiaques : une diurèse abondante se produisait sous l'influence du repos au lit. Les œdèmes disparaissaient, mais les rechutes étaient fréquentes.

En plus, on a observé de l'hypotension de la bradycar-

die, des troubles cutanés (sécheresse, desquamation des téguments).

Il y avait fréquence plus grande de ces états morbides chez l'homme que la femme ou l'enfant, ils s'observaient chez des sujets hypo-alimentés, avec carence de graisse et d'hydrates de carbone, d'une valeur inférieure à 1.400 calories. (Fontan, Masse, Zondeck.)

Fontan signale de ces œdèmes, à Lille, avec une alimentation comprenant 100 grammes de pain et suffisamment de pommes de terre, mais déficiente en graisse.

Il ressort de tous ces faits que l'œdème est le symptôme d'une carence alimentaire. Quand certains facteurs viennent à manquer, il apparaît, soit au dernier terme de l'inanition, soit au cours de maladies caractérisées, syndrome scorbutique, béribérique, dont on connaît expérimentalement la genèse, chez les pigeons et cobayes privés de vitamines. De même pour la *pellagre*, consécutive à la consommation du maïs gâté et parasité. D'après de récents travaux de Mac Collum, la *pellagre* se produirait si l'alimentation est pauvre en protéines, en vitamine A et sels minéraux, même si les hydrates de carbone sont abondants.

Mais, dans ce cas, l'intervention d'un facteur microbien est nécessaire, qui vient se greffer sur les accidents de carence multiple; d'où l'importance de l'hygiène.

— Quelle est la pathogénie de ces œdèmes?

On sait que dans les cas d'inanition, terminés par la mort, le malade vit aux dépens de ses propres albumines: « l'addition d'eau permet la prolongation du jeûne avec

survie au delà du double de la limite normale du jeûne absolu » (Laborde); d'où émaciation de tous les organes même le cœur; les produits toxiques de désintégration, altéreraient les endothéliums des vaisseaux, d'où l'œdème.

Bigot, dans sa thèse, à la suite des travaux d'Achard, Lœper, Fiessinger, l'attribue à l'augmentation dans les tissus du rapport *cholestérine*, acide gras, provoquant une hydrophilie de beaucoup considérable à la normale, par suite du manque de calcium, qui a une action restrictive sur l'hydrophilie cellulaire. Le manque de vitamines A liposoluble en serait cause; de plus, le régime déchloruré, favoriserait la résorption de ces œdèmes car l'apport nouveau du chlorure de sodium augmenterait la perméabilité des tissus et l'appel d'eau.

Cette question, encore complexe, montre le rôle important et simultané de plusieurs facteurs : alimentation carencée en graisses, de certaines qualités en sels minéraux.

Nous avons déjà vu le rôle important des sels minéraux dans l'équilibre de la nutrition : c'est surtout le calcium qui jouerait le rôle primordial, non seulement, il intervient dans la croissance des os, la coagulabilité du sang, mais aussi dans la perméabilité cellulaire (Pitz).

Tous les sels minéraux maintiennent l'intégrité de la cellule : leur présence est nécessaire pour l'élaboration des échanges.

CHAPITRE VI

LE SYNDROME DE CARENCE PAR RAPPORT A L'INANITION ET SES FACTEURS ACCESSOIRES

L'alimentation des pénitenciers et des colonnes de travailleurs déportés présente un déficit de ces divers éléments.

Le régime est analogue à celui du camp de Zossen, rapporté par P. L. Marie.

Ce qui manque le plus, ce sont les corps gras; de plus, dans nos observations, nous relevons qu'un des détenus n'a pas présenté d'œdèmes, il a présenté l'abattement, la dépression physique et morale de ses compagnons de captivité, mais le seul il n'a pas eu d'œdèmes? Pourquoi? parce qu'il recevait une alimentation supplémentaire par colis de Belgique, et ces colis renfermaient des corps gras, et surtout des corps gras frais (saindoux, beurre).

Les autres prisonniers manquaient d'aliments frais : les déchets de légumes qui de temps à autre formaient la base de leur soupe étaient le seul élément frais. Quand ils recevaient un peu de marmelade ou de miel, c'était des produits artificiels, du genre des « ersatz » dont les Allemands nourrissaient leurs populations (miel artificiel par

exemple); peut-être préparaient-ils des corps gras synthétiques, des graisses de « laboratoire », cela n'empêchait pas le « Fett hunger », le besoin de corps gras, et ses manifestations.

Les sels minéraux, dans un régime si réduit, manquaient aussi; ce n'était pas le Ca des feuilles de betterave ou de rutabagas qui suffisait.

Mais du jour où les vivres arrivèrent sous forme de colis, dans les prisons, les œdèmes disparurent progressivement.

Les colis renfermaient du pain séché, des biscuits, des conserves, des corps gras, des confitures. L'inanition disparût alors, avec cette nourriture plus substantielle. Les affamés durent restreindre leur appétit, et refréner leur avidité : une sorte d'accoutumance fut nécessaire; les plus favorisés qui avaient reçu d'abondants envois, et mangèrent à leur faim, furent malades et durent, être plus modérés. La polyurie, les œdèmes, l'amaigrissement disparurent.

Est-ce à dire que tous les troubles s'amendèrent?

Le syndrome d'inanition, dans ses grandes lignes disparût, mais il persista une série de troubles, dûs à la carence alimentaire, qui durèrent tout le temps de la captivité.

Les prisonniers reprenaient du poids, certains avaient un embonpoint qu'ils n'avaient pas même dans la vie normale : ils se laissaient aller à un état de torpeur profonde, avec crampes, douleurs musculaires; se plaignant de vagues malaises; surtout le « cafard » était intense. La dépression mentale était très grande.

Certes, il faut bien dire que la vie de cellule, même avec un temps de promenade plus considérable (1 heure à 1 heure 1/2) était suffisante pour expliquer ces troubles, avec l'angoisse de tous ces malheureux, sans nouvelles des leurs, et anxieux d'en recevoir d'insuffisantes.

Mais les travailleurs en colonne, renvoyés dans leurs foyers, présentaient les mêmes symptômes quoi qu'atténués, jusqu'au jour où ils pouvaient recevoir des aliments frais, quand il était possible d'ajouter légumes, œufs, lait, beurre, fruits, au ravitaillement normal assuré par le Comité hollandais et qui comprenait comme corps gras, saindoux, viandes salées, lard salé, conserves riz poli, flacons de maïs, lait condensé, etc. Plus tard ce comité put joindre du beurre, des citrons, parfois de la viande congelée au rationnement civil.

C'est un fait que l'aliment frais manquait dans les prisons; et en ce cas, ne faut-il pas voir dans les troubles des prisonniers, un syndrome de carence, par privation d'éléments vivants, frais, riches en « vitamines »; nous avons vu que le facteur liposoluble vitamine A n'existait que dans certaines variétés de corps gras.

Il est absent du lard, du saindoux, du beurre végétal, le jaune d'œuf, l'huile de foie de morue, les margarines.

Les prisonniers, de plus, consommaient des produits de conserve. On n'observa pas chez eux de véritable scorbut. Mais, dans deux observations, nous constatons des symptômes hémorragiques, il s'agit d'hématospermie, hémorragies plus ou moins abondantes et fréquentes, accompagnées de douleurs pré-vésicales.

Dans ces deux cas, on ne relève pas de passé vésical ou prostatique; et jusqu'à présent, tout l'appareil urinaire de ces personnes est resté sain; le médecin de la prison, interrogé par un prisonnier sur cette hémorragie qui l'avait effrayé, déclara que ce fait était fréquent chez les prisonniers, mais nous n'avons pu avoir d'autres précisions.

Faut-il considérer ces hémorragies comme analogues à celles que P. L. Marie a rapportées dans une sorte d'épidémie d'othématome? Faut-il y voir les manifestations d'une perturbation de l'organisme, comme les hémorragies des scorbutiques.

En ce cas, aussi, il s'agirait d'un symptôme de carence, survenant chez des sujets privés d'aliments frais, et longtemps soumis à un régime de famine?

L'hypothèse peut être soutenue, malgré la complexité de la question.

En effet, nous relevons la présence d'œdèmes, dans un grand nombre de divers états : au cours du béribéri, du scorbut, de l'inanition vraie.

A vrai dire, il est difficile à l'heure actuelle, où l'étude des facteurs nécessaires de l'alimentation est encore à sa naissance, de préciser s'il est un facteur particulier, qui préside à la formation de ces œdèmes; de même il est difficile, de ranger en syndromes indépendants d'inanition et de carence, les phénomènes pathologiques qu'entraîne un manque d'alimentation.

Nous ne connaissons actuellement, de façon certaine, que deux types d'affection par carence bien caractérisés : le scorbut, le béribéri.

Suivant l'expression de Castaigne c'est dans ces maladies que les syndromes cliniques de carence ont leur « expression maxima ».

Et encore, les résultats de l'expérimentation varient-ils suivant les espèces : soumis à une alimentation carencée, le cobaye, le lapin font du scorbut, cependant que le chat, le pigeon présentent de la polynévrite.

Si l'on applique à l'homme, les données de l'expérience, il faut tenir compte des différences vitales. La nutrition des animaux n'est pas identique à celle de l'homme; tissus, milieux humoraux sont sensiblement les mêmes, mais l'homme a un système nerveux beaucoup plus développé; il a des réactions vis-à-vis de l'alimentation, plus spéciales qui interviennent plus que chez les animaux dans la digestion et la nutrition. Weill et Mouriquand reconnaissent la place que la clinique doit avoir à côté de la biochimie.

Mouriquand rappelle l'instinct qui porte l'homme vers une nourriture variée. Les déportés dont nous rappelons l'observation qui, dans les champs, arrachaient les écorces des arbres et les feuilles de choux-navets, n'obéissaient pas à ce besoin d'aliments frais.

Il faut aussi tenir compte de l'hygiène et des habitudes d'alimentation. Mac Collum étudie les deux groupes que forme le genre humain au point de vue du mode d'alimentation.

D'une part, les Chinois, et l'Orient se nourrissent surtout de riz, poissons, feuilles de plantes, œufs. Leur stature est plus grêle, leurs besoins sont moins grands que

chez les peuples d'Europe et d'Amérique du Nord qui se nourrissent de viande, de graisses, de lait et dérivés lactés; sans aller, comme cet auteur, jusqu'à établir que cette différence alimentaire est cause de supériorité de race, à notre profit, nous pouvons néanmoins conclure que les habitudes ancestrales, ont limité les besoins de l'organisme.

La mauvaise hygiène a aussi son importance : combien de fois, chez les individus mal alimentés, les accidents de carence restaient limités, comme à l'état latent, jusqu'à ce qu'un facteur microbien vienne se greffer sur le mauvais terrain et faire éclore une maladie, telle que la pellagre.

Ce qui explique que, dans les régions envahies, les manifestations de pré-carence se limitaient à des troubles secondaires de nutrition, mais les agents infectieux se développaient avec facilité : ainsi la fréquence de la tuberculose, les troubles gastro-intestinaux à allure dysentérioriforme.

Il faut conclure à la complexité des phénomènes et de leur variabilité avec les individus. Mais nous avons à envisager, la réaction glandulaire, dans l'inanition. Peut-être y trouverons-nous une explication aux symptômes ci-dessus étudiés.

CHAPITRE VII

LES GLANDES A SÉCRÉTION INTERNE DANS L'INANITION ET LA CARENCE

Chez des animaux inanitiés ou privés de vitamines, Mac Carrisson a noté, à l'autopsie, une atrophie de toutes les glandes à sécrétion interne, sauf l'hypophyse normale. Les surrénales étaient hypertrophiées. Cet auteur attribuerait l'œdème des affamés à une hyperactivité des surrénales, déterminant une hypertension intra-capillaire.

Bouin et Houlbert ont rapporté les résultats des autopsies faites sur des poulets carencés; à l'examen des surrénales, ils ont trouvé un ralentissement accentué de la sécrétion endocrine surtout visible sur les éléments médullaires : les granulations chromaffines sont en proportion plus faible que chez le poulet normal.

De même les testicules témoignent d'un certain degré d'atrophie. Le microscope révèle une dégénérescence des cellules interstitielles qui présentent les caractères des éléments embryonnaires, avec traînées pigmentaires, ce qui correspond à un arrêt de l'activité sécrétoire endocrine.

Les expériences d'Houlbert montrent que chez les pou-

lets carencés, on constate un arrêt de croissance, un arrêt de développement des caractères sexuels secondaires; si l'on ajoute au régime carencé, quelques gouttes de solution de vitamines, la métamorphose est totale, le poulet se développe, et prend tous les caractères normaux de ses congénères.

Ces recherches démontrent que l'activité des glandes à sécrétion interne est en rapport direct avec la qualité de l'alimentation, et que les « vitamines » sont nécessaires pour leur fonctionnement normal. Des travaux de Portier, étudient également les modifications du testicule des oiseaux sous l'influence de la carence; il conclut au rôle primordial des vitamines sur la sécrétion et la régénération des glandes génitales.

Or, les organes les plus riches en vitamines, dans l'économie sont les glandes endocrines, dans lesquelles il y aurait comme des réserves de ces éléments indispensables à la nutrition.

Comment agiraient ces glandes ? Seraient-elles sous la dépendance absolue des vitamines ?

Les recherches de Lumière sont intéressantes : il a montré le rôle des vitamines sur les glandes à sécrétion externe ; la perte des forces, l'inaction observée chez le pigeon carencé serait dûs à l'impossibilité pour le bol alimentaire, de dépasser les premières portions du tube digestif; cette stase de l'aliment serait due à l'insuffisance d'activité des glandes à sécrétion externe.

Pour fixer le rôle des glandes et de leurs sécrétions, nous pouvons conclure à l'apport nécessaire de vitamines pour déclencher leur activité.

Quel est le mode d'action de ces vitamines? Agissent-elles à la façon d'une diastase, d'un ferment? Les chimistes, les biologistes n'ont pas encore résolu le problème.

La tendance actuelle est de considérer une multiplicité très grande de ces facteurs de la nutrition.

« La variabilité considérable des symptômes de carence, écrit Lumière, se conçoit en remarquant que suivant les prédispositions individuelles, les espèces animales, les races, ou la composition des régimes, telle glande digestive peut plus que telle autre souffrir du manque d'excitation vitaminique. »

Il est probable aussi que les vitamines varient de composition suivant leur provenance; il est possible aussi que leur action spécifique sur les différentes glandes à sécrétion externe soit différente l'une de l'autre.

Violle a une conception de l'action des vitamines, qui illustre bien la représentation que nous pouvons nous en faire.

Il les considère comme des substances mixtes, à molécules mi-organiques, mi-minérales, où le métal différent suivant les organes, serait spécifique de leur fonction.

La conclusion est de rappeler la complexité de la question de la nutrition.

Non seulement la quantité d'aliments est nécessaire pour éviter l'inanition, mais de plus, il faut éviter le manque, la carence d'éléments indispensables.

S'il y a en présence un minimum de graisses, de protéines, de qualité déterminée, de minéraux, d'aliments

frais, alors les vitamines peuvent s'associer à leurs ions spécifiques et réaliser l'équilibre de la nutrition : les glandes entrent en activité, et leurs sécrétions transporteront les vitamines partout où a lieu le métabolisme alimentaire.

Ce ne sont là que des hypothèses gratuites, basées sur les expériences modernes; si l'un de ces éléments vient à manquer, l'équilibre est rompu, ou bien, si un développement exagéré de certains tissus se produit, des troubles de carence se produisent. Les expériences de Carrel, recherchant le plasma le plus convenable à la conservation des tissus, lui ont démontré que la présence sur l'animal qui fournit le plasma, d'une tumeur volumineuse, fait que cette tumeur utilise pour sa propre croissance la substance active et détermine une véritable carence.

Et les conséquences sont cette cachexie néoplasique avec œdèmes, que nous pouvons rapprocher des œdèmes de guerre et par dénutrition; dans ce cas, les substances vitales de l'organisme, avec peut-être certains métaux électifs, ont été détournées de leur fonction; la tumeur a fait appel de ces matériaux pour l'élaboration de ses propres cellules.

Et des expériences d'Haaland montrent que si l'on greffe un sarcôme sur une souris gravide, la tumeur ne se développe pas, ou très mal, les substances vitales nécessaires à la tumeur étant utilisées en ce cas par le fœtus.

Les déductions qui peuvent être faites sur la diététique des cancéreux et l'orientation de la pathogénie du cancer ont été signalées par Houlbert.

Après cette digression qui montre indirectement l'im-

portance de ces substances et des divers facteurs de la nutrition, nous voyons combien ressort la nécessité de fournir à la ration, des sels, des vitamines, des protéines pour assurer la sécrétion des glandes internes et externes. La variété dans le régime apporte ces divers éléments, que l'instinct de l'homme recherche toujours; on est loin de la pilule synthétique dont on avait parlé au début du siècle, qui devait renfermer toute la ration de l'individu sous un volume infiniment réduit.

En étudiant rapidement les manifestations d'une alimentation insuffisante et uniforme dans les régions envahies, nous verrons une fois de plus la nécessité de la qualité alimentaire de l'élément frais, qui doit nous guider dans la composition des divers régimes.

CHAPITRE VIII

MANIFESTATIONS SECONDAIRES D'HYPOTALIMENTATION EN RÉGION ENVAHIE

Nous avons établi plus haut quel était le ravitaillement des régions envahies; ce qui manquait le plus c'étaient les corps gras, tant en quantité qu'en qualité, fournis sous forme de saindoux ancien, de salaisons et fumures.

Dans les campagnes, où l'aliment frais était présent, on a pu constater des troubles analogues à ceux des villes, quoique plus rares et moins prononcés. Nous avons pu relever, dans la région de N... et les environs, la fréquence des affections cutanées : furonculose, pyodermites, éruptions urticariennes, eczéma, chez des individus de parfaite hygiène corporelle. De même, l'impétigo était très commun chez les enfants.

Les cas d'aménorrhée, accompagnés souvent d'hyperthyroïdie, et parfois exophtalmie n'étaient pas rares.

Il faut noter la moindre résistance aux germes infectieux, l'influenza, les infections intestinales, paratyphiques ou colibacillaires firent de grands ravages.

Dans la région des sources de la Selle, une épidémie

d'entérite dysentérique, sans amibes ni bacilles, avec rectite hémorragique fut particulièrement meurtrière.

Actuellement, on peut remarquer un retard de croissance, d'apparition de la puberté chez les sujets développés dans cette période d'hypoalimentation.

Il est à noter, enfin, la fréquence des cas où l'accouchement spontané n'est pas possible, par inertie utérine, chez des femmes jeunes et d'apparence robuste.

Faut-il voir dans ces perturbations, des troubles de sécrétion endocrine? L'alimentation carencée, le manque d'éléments spécifiques ayant influencé sur la formation et le développement des glandes à sécrétion interne !

Il faut compter aussi avec les conditions déprimantes de la vie en ces régions : les émotions continuelles, la dépression psychique avaient leurs répercussions sur le système nerveux et la nutrition.

La résistance individuelle est aussi à envisager.

Tant il est vrai qu'en ces questions d'alimentation, il faut compter avec les réactions de chaque organisme en particulier, et que comme dans toute la pathologie, il faut considérer, chaque cas particulier, sinon chaque personnalité.

CONCLUSIONS

1° Aux signes cliniques de dénutrition, constituant un « syndrome d'inanition », se surajoutent étroitement un « syndrome de carence », du à l'absence de facteurs essentiels de l'alimentation, tant en quantité qu'en qualité;

2° Les œdèmes semblent être le résultat d'une « carence » particulière. Leur mécanisme est discuté;

3° La perturbation du fonctionnement des glandes à sécrétion interne, en relation avec le manque de vitamines, joue un grand rôle;

4° La conséquence est qu'il faut fournir, pour réaliser l'équilibre de la nutrition, non seulement un minimum de protéines, de graisses, de sels minéraux et de vitamines, mais un état vital et actif de ces éléments qui semble réalisé par les aliments frais.

Vu :
Le Doyen,
H. ROGER.

Vu :
Le Président,
CARNOT.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris
APPELL.

BIBLIOGRAPHIE

- J. Alquier.** — Les aliments de l'homme.
- Bigot.** — OEdèmes de guerre. *Thèse de Paris*, 1920.
- Carnot.** — Les Régimes dans collection Gilbert et Carnot. « Régimes et alimentation ». cours complémentaire de la Faculté.
- Castille.** — Scorbut de l'adulte. *Thèse de Paris*, 1920.
- Marcel Labbé.** — Régimes alimentaires.
- Houlbert.** — La question des vitamines. (*Paris*, 1921. *Arnette éditeur*).
— Contribution à l'étude des vitamines. (*Paris*, 1919, *Arnette, éditeur*).
- Harvier.** — Epidémie de scorbut. (*Paris médical*, Avril 1917).
- Lapicque.** — Principes scientifiques du choix raisonné des aliments (*Bull. soc. hygiène aliment.* 1917).
- Lumière.** — Bulletin de l'Ac. de médecin. 1920. Rôle des vitamines dans la nutrition (*Presse médicale* 1920. *Avenir médical* 1920.)
- Lecocq.** — Les nouvelles théories alimentaires. Paris, 1921.
- Maignion.** — Recherches sur le rôle des graisses.
- Maurel.** — Traité d'alimentation et de nutrition. *Paris*, 1908.
- Mouriquand.** — La science de l'alimentation. Paris, 1919. *Paris médical*, et travaux avec Weill. *Journal médical français*. « Maladies par carence ». Avril 1920. Alimentation par carence. *Revue de Médecine*, Paris 1919.
- Marie P.-L.** — Epidémie de scorbut chez des prisonniers. (*Archives de médecine et pharmacie militaires*. Avril 1917).
- Portier.** — Le mythe des symbiotes. Modification du testicule des oiseaux sous l'influence de la carence. *C. R. Acad. sciences*, 1920.
- Rathery.** — Hygiène et Régimes. du Traité de pathologie médicale. *Collect, Sergent*. 1921.

- Schaeffer.** — Travaux sur besoins qualitatifs d'azote.
- Sicard-Roger-Rambaud.** Epidémie de scorbut à Marseille.
(*Paris médical*. 1917.
- Violle.** — L'infiniment petit physiologique. (*Presse médicale*.
Janvier 1920.
- Douglas Bigland.** — Communication Académie médecine sur
œdèmes par hypoalimentation,
- Robert et Mac Carrisson.** — The Pathogenesis of deficiency
disease. *Brist. méd. Journ.* 15 Février 1919.
- Osborne, Mendel.** — The morganic element en nutrition.
- Funk.** — *Journal of Physiol.* Die Vitaminer und aretamenose.
- Mac Collum** et ses collaborateurs dans *Journal Biol. Chemic.*
1918, n° 33. 1915 n° 20, etc.
- The nerver Knoroledge of nutrition et travaux du *journal*
Biol. Chemic.
-

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	5
CHAPITRE I. — Exposé.....	7
CHAPITRE II. — Discussion.....	14
CHAPITRE III. — Syndrome d'inanition.....	16
CHAPITRE IV. — Le Point de vue actuel de l'alimentation.....	19
CHAPITRE V. — Les œdèmes facteur d'inanition ou de carence?.....	25
CHAPITRE VI. — Le syndrome de carence par rapport à l'inanition et ses facteurs accessoires.....	30
CHAPITRE VII. — Les glandes à sécrétion intense dans l'inanition et la carence.....	36
CHAPITRE VIII. — Manifestations secondaires d'hypo-ali- mentation en région envahie.....	41
CONCLUSIONS.....	43
BIBLIOGRAPHIE.....	45
